



TITLE:

資料4 霊長類水晶体におけるガン グリオシド(Ⅲ 共同利用研究 2.研究 成果)

AUTHOR(S):

小木曾, 学; 斉藤, 伸行

CITATION:

小木曾, 学 ...[et al]. 資料4 霊長類水晶体におけるガングリオシド(Ⅲ 共同
利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1991, 21: 92-92

ISSUE DATE:

1991-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164198>

RIGHT:

成功度に依じて連合形成のパターンを変えているのではないことを示している。このパターンはむしろ成体雄の順位と年齢に対応しており、最優位雄は雌を loser-support することが多いのに対し、その他の比較的若い雄は雌を support する頻度が高かった。しかし、これらの雄の中でも高順位個体は成熟に従い雌への support を増加させた。

資料 4 :

霊長類水晶体におけるガングリオシド

小木曾学 (東邦大・医・生理)

斉藤伸行 (東邦大・医・眼科)

酸性スフィンゴ糖脂質であるガングリオシドは主として脳神経組織に多く存在し、その機能が神経伝達に関与していると予想される。また他の組織では細胞間の認識、情報伝達、分化等に関わっている。外胚葉性組織である水晶体は、その特異な分化、成長様式とともに細胞膜に富む組織である。我々は現在までに、ヒトおよびアカゲザル水晶体では、加齢に伴いガングリオシド含量が増加することを報告し、さらにその分子種組成には高い相同性があることを見出している。興味あることには、神経組織に一般的に見られるガングリオ系列と言われる糖鎖構造ではない分子種が存在することが示唆された。そこで、その合成系を知る上で前駆体である中性糖脂質について検討を行なった。その結果、最終産物としてフコースを含む糖脂質へと至る合成経路がヒト水晶体に存在し、同様の経路の存在がアカゲザル、ニホンザルにも免疫学的に同定された。しかし、ラット、マウスにはその存在が認められず、糖脂質の発現と進化との関連において大変興味深い。血球の細胞膜では血液型物質を形成する糖鎖抗原に、同様な進化と密接に関連する抗原が存在することが報告されている。血球ではその発現が新世界ザルと旧世界ザル、ヒトへの分岐点で変化したとされている。また、ラットの水晶体で血球抗原として報告された糖鎖構造が同定できたことより、同様の進化との関連が水晶体スフィンゴ糖脂質にも存在すると思われる。

以上の知見より水晶体ガングリオシドにはこれらの中性糖脂質にシアル酸が付加したものが発現している可能性が高く、事実脱シアロ化したガングリオシドは上述の免疫学的な反応を示している。

現在、ヒト、サルでのガングリオシドの分離、精製が進み、間もなくその構造が解明されると思われる。

資料 5 :

芳香族炭化水素の代謝と毒性発現に関与する脱水素酵素に関する研究

澤田英夫・原 明・中山俊裕

(岐阜薬大・生化)

ジヒドロジオール脱水素酵素は芳香族炭化水素の発癌性代謝物の1種であるジヒドロジオール誘導体の代謝酵素として注目されている。ヒトおよびサル肝の本酵素は3 α -あるいは3(20) α -ヒドロキシステロイド脱水素酵素と同定されており、異物および生理的物質のいずれをも代謝することができる。他の動物由来の類似酵素との異同を明らかにするためにも本酵素の構造を明らかにする必要がある、その第一段階として本年度はその活性発現に関与するアミノ酸残基を明らかにする目的で化学修飾剤による活性の阻害と基質あるいは補酵素類縁体による保護効果を調べた。

精製サル肝3(20) α -ヒドロキシステロイド脱水素酵素を求核性残基を有するリジン、ヒスチジン、システインなどの特異的修飾剤であるジェチルピロカーボネート (DEP) と反応させると擬一次的に活性が低下し、その速度はDEPの濃度に依存していた。また、DEPの結合数は酵素1分子に対し、1個であると算出された。この修飾により活性低下は本酵素の補酵素であるNADPで強く保護された。また、2', 5'-ADPで強く保護されたが、ニコチンアミドモノヌクレオチド (NMN) やNADではほとんど保護されず、この結果からおそらく補酵素のアデノシン部位の2'-リン酸の結合に関与する求核性官能基が1個存在することが示唆された。また、リジン残基の特異的修飾剤である2, 4, 6-トリニトロベンゼンスルホン酸 (TNBS) とのインキュベーションでも、DEPと同様にTNBSの濃度に依存して活性低下がみられその反応速度は擬一次反応に従い、結合数は酵素1分子当たり約1個であった。補酵素類による保護効果は、NMNがNADPと同程度の作用を示し、2', 5'-ADPよりも強く保護した点でDEPの場合と異なっていた。その他、5'-AMP, 5'-ADP, 5'-ADP-riboseも保護作用